

Abstrakt

Mutantní myši jsou klíčové pro odhalení funkce genů *in vivo*. V posledních letech prošla jejich příprava revolucí díky rychlému rozvoji programovatelných nukleáz, především systému CRISPR/Cas9. Editace genomu založená na vnesení komponentů systému CRISPR/Cas9 do časných vývojových stádií myších embryí umožnila rychlou a levnou přípravu genově deficientních myších modelů, hlavně ve srovnání s tradičními metodami, založenými na modifikacích embryonálních kmenových buněk (ESCs). Schopnost systému CRISPR/Cas9 indukovat na daném místě v genomické DNA dvojitý zlom (DSB) umožňuje efektivní narušení správného fungování daného genu díky náhodným mutacím dané sekvence, nebo kompletním vyštěpením daného genu. Přesné modifikace, jako inkorporace fragmentu DNA do daného lokusu, nicméně pořád zůstávají obtížně proveditelné. V této práci shrnuji systém CRISPR/Cas9, jeho použití v produkci mutantních myší a jeho možné modifikace, které by vedly ke zvýšení účinnosti přesných modifikací.

Klíčová slova:

CRISPR/Cas9, myš, transgeneze, homologní rekombinace